

**FILL/ ★ Q56 90-296453/39 ★ SU 1528-965-A**  
**Centrifugal fan working wheel - has curved blades, each blade**  
**feather outlet part convex surface is directed to oppose wheel**  
**rotation**

**FILLIPOV V N 17.02.87-SU-253685**

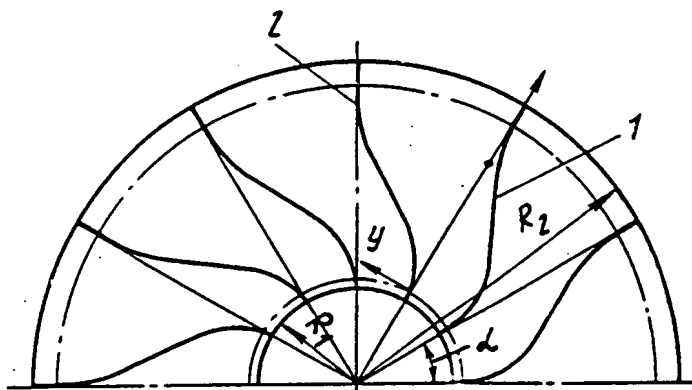
**(15.12.89) F04d-29/28**

**17.02.88 as 253685 (110MI)**

The wheel each blade (1) is S-shaped. Each blade feather outlet part convex surface (2) is directed in the direction opposite to the wheel rotation. The feather profile is determined from a given relationship thus preventing break away and increasing the fan efficiency.

**USE - The wheel is used in centrifugal fans. Bul.46/15.12.89. (2pp**  
**Dwg. No.1/1)**

**N90-227714**





СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1528965 A 1

(51) 4 F 04 D 29/28

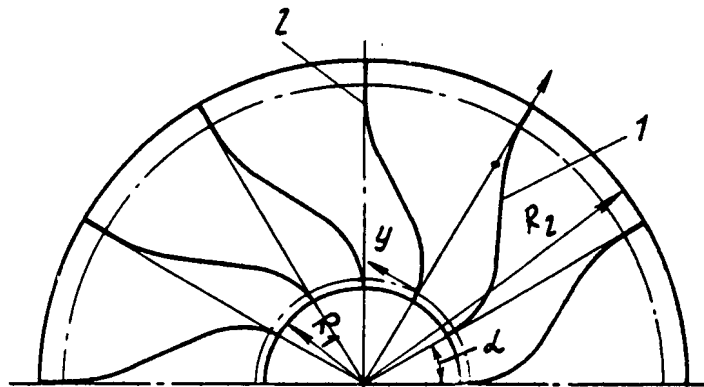
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1  
(21) 4253685/25-06  
(22) 17.02.88  
(46) 15.12.89. Бюл. № 46  
(72) В. Н. Филиппов, С. И. Радин,  
Г. И. Икрамов, В. А. Заец, В. А. Андреев,  
А. А. Мукольянц и Ю. Н. Филиппов  
(53) 621.635(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 479398, кл. F 04 D 17/08, 1971.

2  
(54) РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ЦЕНТРОБЕЖ-  
НОГО ВЕНТИЛЯТОРА  
(57) Изобретение относится к вентилято-  
ростроению и позволяет повысить КПД вен-  
тилятора путем стабилизации потока в меж-  
лопаточных каналах. Каждая лопатка 1  
имеет S-образный профиль. Выпуклая по-  
верхность 2 выходной части пара каждой ло-  
патки 1 обращена в сторону, противополож-  
ную направлению вращения колеса. Профиль  
пара определяется по определенной зависи-  
мости, что позволяет предотвратить отрыв  
потока при обтекании лопаток, повысив  
тем самым КПД вентилятора. 1 ил.



(19) SU (11) 1528965 A 1

Изобретение относится к вентиляторостроению, в частности к рабочим поясам центробежных вентиляторов.

Цель изобретения — повышение КПД вентилятора путем стабилизации потока в межлопаточных каналах.

На чертеже схематично изображено рабочее колесо центробежного вентилятора, поперечный разрез.

Рабочее колесо центробежного вентилятора содержит S-образные лопатки 1, выпуклая поверхность 2 выходной части пера каждой из которых обращена в сторону, противоположную направлению вращения колеса, при этом профиль пера определяется из уравнения

$$y = (3R_2 \cdot \sin \alpha - x_k \operatorname{tg} \alpha \left( \frac{x}{x_k} \right)^2 - (2R_2 \cdot \sin \alpha - x_k \cdot \operatorname{tg} \alpha \left( \frac{x}{x_k} \right)^3,$$

$y$  — координата, перпендикулярная оси  $X$  и направленная в сторону, противоположную направлению вращения рабочего колеса;

$x$  — координата, направленная вдоль радиуса, отсчитываемая от радиуса расположения входной кромки пера лопатки и равная  $R_2 - R_1$ ;

$R_1, R_2$  — радиусы расположения входной и выходной кромок пера соответственно;

$x_k$  — координата, направленная по оси  $X$  и равная  $R_2 \cdot \cos \alpha - R_1$ ;

$\alpha$  — угол между лопатками, равный  $\frac{2\pi}{N}$ ,

где  $N$  — число лопаток.

Рабочее колесо работает следующим образом.

При работе вентилятора поток рабочего тела поступает в межлопаточные каналы рабочего колеса и под действием центробежных сил движется к периферии.

Определение профиля пера указанным выше уравнением позволяет предотвратить отрыв потока при обтекании лопаток, повысив тем самым КПД вентилятора.

#### Формула изобретения

Рабочее колесо центробежного вентилятора, содержащее S-образные лопатки, выпуклая поверхность выходной части пера каждой из которых обращена в сторону, противоположную направлению вращения колеса, отличающееся тем, что, с целью повышения КПД вентилятора путем стабилизации потока в межлопаточных каналах, профиль пера определяется из уравнения

$$y = (3R_2 \sin \alpha - x_k \operatorname{tg} \alpha \left( \frac{x}{x_k} \right)^2 - (2R_2 \sin \alpha - x_k \operatorname{tg} \alpha \left( \frac{x}{x_k} \right)^3,$$

где  $y$  — координата, перпендикулярная оси  $X$  и направленная в сторону, противоположную направлению вращения рабочего колеса;

$R_1$  и  $R_2$  — радиусы расположения входной и выходной кромок пера соответственно;

$\alpha$  — угол между лопатками, равный  $2\pi/N$ , где  $N$  — число лопаток;

$x_k$  — координата, направленная по оси  $X$  и равная  $R_2 \cos \alpha - R_1$ ;

$x$  — координата, направленная вдоль радиуса, отсчитываемая от радиуса расположения входной кромки пера лопатки.